

## **TEMA 37**

### **TÉCNICAS PARA DAR FORMA Y UNIR PIEZAS DE MADERA.HERRAMIENTAS Y ÚTILES CARACTERÍSTICOS DEL TRABAJO CON LA MADERA.**

#### **1. UNIÓN DE PIEZAS DE MADERA MEDIANTE ENSAMBLES.**

- 1.1. Ensamblés y contracción.
- 1.2. Ensamblés básicos.
- 1.3. Ensamblés con espiga.
- 1.4. Ensamblés con lengüeta y ranura.
- 1.5. Ensamblés a cola de milano.

#### **2. UNIÓN DE PIEZAS DE MADERA MEDIANTE EMPALMES.**

- 2.1. Empalmes para soportar esfuerzos de compresión.
- 2.2. Empalmes para soportar esfuerzos de tracción.
- 2.3. Empalmes y acoplamientos de tableros.

#### **3. HERRAMIENTAS Y ÚTILES CARACTERÍSTICOS DEL TRABAJO CON LA MADERA.**

- 3.1. Herramientas para marcar, trazar y medir.
- 3.2. Herramientas manuales.
- 3.3. Herramientas para raspar, alisar y pulir.
- 3.4. La máquina portátil.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

## **1. UNIÓN DE PIEZAS DE MADERA MEDIANTE ENSAMBLES.**

Las grandes piezas de madera se realizan mediante uniones ensambladas realizadas en su propia madera. Ensamblar es una operación que reúne rígidamente todas las piezas de madera que componen la estructura fundamental, por medio de combinaciones de secciones y penetraciones, adheridas unas con otras.

El ensamble crea un conjunto, dándole la solidez necesaria para resistir los esfuerzos que tendrá durante el uso al que está destinado. Es decir ensamblar es construir.

Las principales cuestiones que hemos de resolver al trabajar la madera son el estudio de las combinaciones de las diferentes uniones que permiten unir mejor todas las piezas de madera, asegurando su adherencia rígida y la ejecución material perfecta de la misma; entendidas como operaciones que sobresalen por su importancia sobre todas las demás.

Además de la estructura que se desee construir y las combinaciones de ensambles que se utilicen, se tendrá en cuenta la naturaleza del material base, la madera; la solidez de la construcción y el aspecto exterior. En primer lugar, la naturaleza de la madera definirá el grado de resistencia necesario que, mediante las disposiciones de las combinaciones de los ensambles y las dimensiones dadas a las piezas a ensamblar, estructuran la construcción de la pieza. En segundo lugar, al buscar la mayor solidez posible del mueble, habrá que considerar la combinación de secciones y de penetraciones que formarán la unión de las piezas calculadas y localizadas de manera que resistan lo mejor posible de los esfuerzos a los que se verán sometidos.

### **1.1. Ensamblés y contracción.**

Durante la construcción en madera maciza, el primer problema en el que nos encontramos es la contracción de ésta, por lo que tendremos que vencer como sea esta dificultad que resulta mucho ancho, como son los paneles. En la construcción de la madera maciza se han de tener en cuenta estas contracciones, realizando una serie de combinaciones de ensambles que dejen que el juego, o vicio de la madera, se desarrolle en plena libertad en el interior de la estructura concebida.

Los ensamblajes deben estar bien proyectados y realizados, ya que son los que van a soportar los mayores esfuerzos de la concentración de la madera, incluso será imprescindible también tener en cuenta la dirección e las vetas.

### **1.2. Ensamblés básicos.**

El esfuerzo que los ensambles puede llegar a tener que resistir varían según las piezas ensambladas. Cada ensamble tiene diferentes escuadrías y distintas exigencias de uso. A continuación se muestran algunos de los empalmes:

- Ensamble a media madera y a escuadra.
  
- Ensamble a media madera en T.
  
- Ensamble de dos piezas a media madera en cruz.
  
- Unión de dos piezas con ranura sencilla utilizada para ensambles en ángulo recto.
  
- Unión de dos piezas en ángulo recto, con sesgo de 45° y rebajado.
  
- Unión de dos piezas con clavijas cilíndricas ocultas.

- Unión de dos piezas con espiga y ranura, estando el grueso de la espiga proporcionado al de la pieza.
- Unión de dos piezas en ángulo recto con espiga y ranura.

### **1.3. Ensamblajes con espiga.**

El ensamble empleado con más frecuencia es el que se forma con una espiga y la caja, o escopleadura, que consiste en la unión de dos trozos de madera formando ángulo. Tipos:

- Unión en ángulo abierto con espiga abierta, mediante escopleadura con salida.
- Unión de un larguero con dos traviesas a doble espiga.
- Unión de ensamble central o de boquilla, quedando las espigas vistas al exterior.
- Unión en ángulo recto a espiga sencilla y caja, sin que la escopleadura sea vista en la parte opuesta de la mortaja.
- Ensamble central a tenaza para piezas de distinto grosor, quedando siempre entre la pieza horizontal.

### **1.4. Ensamblajes con lengüeta y ranura.**

- Unión de dos piezas mediante lengüeta y ranura, quedando el empalme enrasado por las dos caras.
- Unión de dos piezas con espiga y ranura, no pudiendo ser el grueso de la espiga mayor de un tercio de la pieza.
- Ensamble de tres piezas en ángulo recto, mediante lengüeta y horquilla con resante.
- Ensamble de dos piezas mediante ranura, lengüeta y sesgo.

#### **1.5. Ensamblés a cola de milano.**

En ensamble a cola de milano esta formado por una espiga de forma trapezoidal con la cabeza más ancha que el arranque, lo que le dá nombre por trazar la forma de cola de milano y resultando uno de los ensambles más usados por su gran reistencia.

### **2. UNIÓN DE PIEZAS DE MADERA MEDIANTE EMPALMES.**

- 2.1. Empalmes para soportar esfuerzos de compresión.
- 2.2. Empalmes para soportar esfuerzos de tracción.
- 2.3. Empalmes y acoplamientos de tableros.

### **3. HERRAMIENTAS Y ÚTILES CARACTERISTICOS DEL TRABAJO CON LA MADERA.**

- 3.1. Herramientas para marcar, trazar y medir.
- 3.2. Herramientas manuales.
- 3.3. Herramientas para raspar, alisar y pulir.
- 3.4. La máquina portátil.

### **BIBLIOGRAFÍA**